ELEVATOR DEVICE

Patent number:

JP2003104648

Publication date:

2003-04-09

Inventor:

KUGIYA TAKUO; OKAMOTO KENICHI; YUMURA

TAKASHI; OKADA MINEO

Applicant:

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Classification:

- international:

B66B5/06

- european:

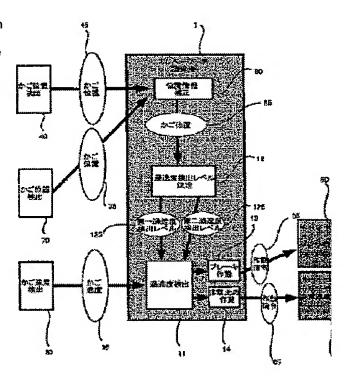
Application number: JP20010303120 20010928

Priority number(s):

Abstract of JP2003104648

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an elevator device capable of changing an overspeed level with ease according to the state of an elevator car.

SOLUTION: This elevator device has a reference (over-speed level) which changes according to the operation state of the elevator car 2. The elevator device has a position information correcting means 80 which corrects the error of a value for setting the reference automatically for deciding the acceleration level using continuous information corresponding to the position of the car 2, and correcting the continuous information using intermittent information corresponding to the actual position of the car 2.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

Also published as:

EP1431229 (A1) WO03029123 (A1) US2004200671 (A

公報 (A) 盐 開梅 (<u>2</u>) (19) 日本国物群庁 (JP)

特開2003-104648 (P2003-104648A) (11)特許出關公開番号

(43)公開日 平成15年4月9日(2003.4.9)

ディント (多年) A 3F304

2/09

B 6 6 B ᆵ

即即記号

2/00

B 6 6 B (51) Int.Cl.

(全14 頁) **客室請求 未請求 請求項の数5 OL**

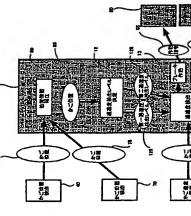
(21)出照路号	特展2001-303120(P2001-303120)	(71) 出國人	(71) 出國人 000006013
			三菱電機株式会社
(22) 出口日	平成13年9月28日(2001.9.28)		東京都千代田区九の内二丁目2番3号
		(72)発明者	町谷 環夫
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
			菱電傷株式会社内
		(72) 発明者	田林 成一
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
			遊電機株式会社内
		(74) 代理人	100062144
			非理士 胄山 葆 (外1名)
			最終其に彼く

ドレペーが数回 (54) [55] [55]

(21) (取約

【原題】 かごの状値に応じて過速度レベルを容易に変 化させることができるエレベーク装配を提供する。

【解決手段】 かご2の運伝状況に応じて変化する基準 レベータ装置は、基準を設定する値の調整を自動的に値 正する位配併與補正手段80を有し、加辺度レベルをか (過速度アベル) を持つエフベータ装配である。 このエ 方、その連続的な情報をかごの実際の位置に対応する断 ごの位置に対応する連続的な情報を用いて決定する一 統的な情報を用いて相正する。



[特許請求の範囲]

5 値の段差を自動的に補正する手段を備えたことを特徴 【開水項1】 かごの運転状況に応じて変化する過速度 **駐却を持つエレベーを装置であって、上記基準を設定す** とするエフベータ特配。

かごが上記基準に対応した速度を超えたときに上記かご に直接的又は間接的に制動を加えるための過速度のレベ 上記かごの運転状況に応じて変化する基準が、走行中の **ルであることを特徴とする請求項1に記載のエレベータ** 【精水項2】 請求項1のエレベータ装置において、

上記基準を上記かごの位置に対応する情報を用いて決定 すると共に、上記情報を補正する手段を設けたことを待 【請求項3】 請求項2のエレベータ装置において、 散とするエレベータ芸質。

【請求項4】 ・請求項2のエレベータ装置において、選 転指令情報を得ることにより目的路までの走行行程に合 わせて上記過速度のレベルを変化させることを特徴とす 5エレベータ装匠。

「請水項5」 請水項2のエレベータ装置において、<u>辺</u> **応速度指令値に応じて上記過速度のレベルを変化させる** 、とを特徴としたエレベータ技図。

発明の詳細な説明】

[発明の属する技術分野] この発明は、エレベータ装配 0001]

0002 に図する。

され、非常停止装置1010が作動してかごを非常停止 |徒来の技術||図21は、米国特許第6,170,61 4 号公報に開示されたエレベータ用安全装置を示す図で ある。安全装置1000において、かご位置検出装置1 クロプロセッサ1006に送信される。マイクロプロセ ッサ1006は、かご位置情報をもとにかご速度を算出 **げる。算出されたかご遊度は、国遠機1004のメモリ** 関波機1004から非常停止装配1010に信号が送信 002で後出されたかご位配は、関連機1004のマイ 比較され、かご速度が過速度検出レベルを超える場合、 1008に保存された過速度検出レベル(制限速度)

[0003] また、図22は、特開平9-165156 **号公報に開示されたエレベータ装置を示す図である。こ** のエレベータ装図1012において、1014はエレベ ータかご、1016はかご駆動機構である巻上装置、1 018は巻上ワイヤ、1020は釣り合い鐘、1022 036はケーブル、1038はトリガ邸でわる。この詩 成において、かご1014の昇降時、巻上装置1016 に渡される走行パラメータが基準駆動機構1034にも **酸される。そのため、かご1014と基準駆動機構10** ~1028は安全スイッチ、1030は非常停止装置、 1032はガイドレール、1034は結箪腎動装置、

34のトリガ節1038は関合って並むする。 両省の虎 22-1028に接触すると、接触した安全スイッチに 行にずれが生じ、トリガ部1038が安全スイッチ10 応じて巻上装置1016に制動を加えるか又は非常停止 技図1030を駆動してかご1014の昇降を停止す

[0004]

祖便位出フベケを選択することにより過速度使出フベル る基準としては、マイクロプロセッサに入力されるかご 0. 614号公組に開示されたエレベータ装置は、複数 の過速度検出レベルをメモリに保存し、マイクロプロセ シサによった、枚数の過温仮容田フィケのシセーしの過 を変化させることができる。 過速度検出レベルを選択す の位置情報やメモリに保存されたエレベータの仕様ゲー [発明が解決しようとする課題] 米国特許第6,17 **ケなどがある。** [0005] 同公領では、かご位置を検出する手段の一 し、超音波は昇降路内に股償された他の機器と干渉して 即替を受けやすく、また資産できる距離が限られるとい う欠点がある。また、昇降路の寸法や塔間の距離などを あらかじめ正確に把値することが疑しく、現場での腐骸 によってそれらのデータをメモリに保存する作業が必要 となるうえ、長期にわたる使用のうちにセンサに段整が 生じたりや遊園寸法の変化により位配ずれが生じたりす るため、それらの協登や位置すれに対してメモリに保存 **例として、超音液位置センサが挙げられている。しか** された内容を変更する必要がある。

[0006] また、特閒平9~165156号公報に配 彼されたエレベータ装配は、週転速度指令値とかごの週 **応速度との偏差を検出し、その偏差が予め決められたマ** を伝えるシーブの思粒によるシーブ怪尊の種年変化の影 一ジンを超えたとき、非常停止装置を作動する。そのた めに、かご倒にある安全スイッチを起動するトリガ部は **うに送られる。しかし、長期間の使用に伴う基格駆動機** 構の作動観燈やケーブルとこれを支持するシーブとの間 の滑りなどによる位置すれの蓄積、またケーブルに動力 基準駆動機構のケーブルに固定され、かごに並走するよ 野を受け易い。

[0007] 本発明は、以上の問題を解決するためにな ルを容易に変化させることができるエレベータ装配を得 されたものであり、現場における開館や長期にわたるメ ンテナンスを排し、かごの状態に応じて過速度検出レベ ることを目的とする。

[0008]

基群を持つエレベータ映配であって、上記基準を設定す る値の段差を自動的に補正する手段を備えたことを特徴 [課題を解決するための手段] この目的を違成するため に、本発明は、かごの遺伝状況に応じて変化する過速度

[0009] 本略即の旬の形領は、オフベータ報頃にお

いて、上記かごの運転状况に応じて変化する基準が、患 **行中のかごが上記基準に対応した速度を越えたときに上** 記かごに直接的又は間接的に制動を加えるための過速度 のレベルであることを特徴とする。

【0010】本発明の他の形態は、エレベータ装置にお て決定すると共に、上記情報を加正する手段を設けたこ いて、上記基準を上記かごの位置に対応する情報を用い とを特徴とする。

【0011】本発明の他の形態は、エレベータ装配にお いて、運転指令情報を得ることにより目的階までの走行 **行程に合わせて上記過速度のレベルを変化させることを** 体徴とする。

いて、辺転速度指令値に応じて上記過速度のレベルを変 【0012】本発明の他の形態は、エレベータ装配にお **化させることを特徴とする。**

[0013]

【発明の実施の形態】以下、茶付の図面を参照して本発 男の複数の実施の形態を説明する。なお、以下に説明す る複数の実施の形態において、共通する構成及び情報 (指令) には同一の符号を付す。

を決定する手段、13は巻上機のブレーキを作動する手 125は第一過速度検出レベル、126は第二過速度検 **【0014】 奥쳰の形億1:図1は、安施の形億1に係** するための図である。この図において、凹角の枠で囲ま れた部分は制御上の構成部分を示し、円叉は楕円で囲ま 走行 [かごの選打選度が予め決められた基準である制限 出レベル、3014かごの速度を検出するかご遊度検出率 す。具体的に、1はエレベータ川開遠憶、11は過速度 るエレベータ装配の安全制御に係る構成を概念的に説明 速度(過速度)を越えているか否か)を判断する手段、 12は過速度検出レベル (耐限速度である過速度の値) 災、14は非常止め(非常停止装置)を作動する手段、 れた部分は構成部分から送信される情報(指令)を示

でなく、図5 (a) に示すように、終婚から所定距離の

増加するようにしてもよいし、図5(b)に示すように

※端留域で段階的に増減してもよい。

間は一定とし、この所定領域を越えた位置から直線的に

暨検出手段、4511かご位配検出手段40により得られ 70により得られるかご位置情報、80はかご位置情報 段、35ほかご速度依出手段30により依出されたかご 遠度情報、4014かごの位置を連続的に検出するかご位 るかご位置情報、50は巻上機のブレーキ、55は巻上 徴のブレーキ作動指令、8011非常止め、8511非常止 め作動指令、70は昇降路におけるかごの位置を断続的 に検出するかご位置検出手段、7.511かご位置検出手段 45をかご位置仿領75により植正する位置情報補正平 段、85は位置情報補正手段80により補正されたかご 位置情報であり、図示するように、エレベータ用弱速機 1 けかご遠度検出手段30、かご位置検出手段40、巻 上版のブレーキ50、非常止め60、かご位配検出手段 70と電気的に接続され、上近した情報の伝達が行える

【0015】 次に、助作について説明する。かに遠度検 出手段3014、かご遠度情報35を検出する。かご位置 ようにしてある。

位配情報 (断続的かご位配情報) 75を比較し、両者に 5 を補正し、植正後のかご位置情報 8 5 を出力する。 植 5年段12に入力される。過速度検出レベルを決定する (出発階) から別の階床 (目的階) に向かう運行がかご **勺又はかご外 (階灰) に設けた呼びボタン等で指定され** たときに作成されるかご位置 (又は時間) とかご速度と かご位置情報)とかご位置検出手段70から出力される 5。 位置情報植正手段8014、かご位置情報45とかご **趋があるときけかご位配情報75を基にかご位置情報4 昨段12は、かご位置情報85を基に、例えば図4に示** すように昇降路4の全行程において第一過速度検出レベ 5。 第二過遊便検出レベル12 8 14、第一過遊便検出レ **ペル125より大きい値をとる。第一過速便検出レベル** 125と第二過速度検出レベル126は、例えば第一過 有二過速度検出レベル126を運転速度パターンの12 5%とするように、退転速度パターンに対して余裕を持 0異なった値にする。 運転速度パターンとは、ある踳床 の関係を示すもので、出発時加速領域、定格速度走行関 域、目的階減速領域を含む台形パターンとして与えられ 5。しかし、第一過速度検出レベル125と第二過速度 **検出レベル126のパターンは台形パターンに限るもの 憞出手段40から出力されるかご位置情報45(連続的** かご位置情報(断続的かご位置情報) 75 をエレベータ 正後のかご位置情報85は、過速度検出レベルを決定す **ル125と第二過速度検出レベル126を決定し出力す 恵度検出レベル125を運転速度パターンの120%、** 用調速機1に含まれる位置情報補正手段80に入力す

[0016] 衣に、第一過速度検出レベル125、第二 過速度検出レベル128及びかご速度情報35をエレベ 恋疫情報35と第一過速度検出レベル125及び第二過 キを作動する手段13に作動信号を送信する。この作動 **胃导を受信すると、巻上機のブレーキを作動する手段 1** 3 は巻上版のブレーキ作励指令55を出力し、巻上機の ブレーキ50を作動する。また、かご速度情報35が算 二過速度検出レベル16を超えると、非常止めを作動す る手段14に作動信号を送信する。この作動信号を受信 **すると、非常止めを作動する手段14仕非常止め作動指** 一夕用隔速機1に含まれる過速度走行を判断する手段1 1 に入力する。過速度走行を判断する手段11は、かご 遊度後出レベル126を比較し、かご速度債権35が第 一過速度検出レベル125を超えると、巻上機のブレー **冷65を出力し、非常止め60を作助する。**

一夕装置の構成図で、この図において構成部分の間を接 院する回路に付された符号は、その回路を通じて送信さ 【0017】図214、実施の形態1を具現化したエレベ れる情報を示す。具体的に、エレベータ装置において、

赦板である。エレベータ用頭速機 11は、かご速度検出手 0、非常止め60、かご位置検出手段70と電気的に接 211かご、311釣合い蛭、411昇降路、511機械室、6 は靍勁機、711巻上機のシーブであり、機械室5の危勁 職6の緊動に基づいて巻上機のシーブ7を回転し、この 釣り合い燧3を上下するようにしてある。 次に、20は 制御盤、25は運転速度指令値や目的階(呼びボタンで 指定された階床)の情報を含む運転指令情報、711は遮 シープフに掛けられたワイヤ両端に連結されたかご2と 段30、かご位置検出手段40、巻上機のブレーキ5 旅されている。

回転速度を位置情報に変換する液算処理装置の組み合わ [0018] 昇降路4におけるかご2の位置を検出する せ、あるいはシーブの回転数を検出するエンコーダー等 かご位置検出手段40として具体的に用いられるものに は、シーブ1の回転速度を測定する速度検出用発電機と

も考えられる。

されており、かご2に設置された遮蔽板71と接触する うなかご位置検出手段70とかご位置検出手段70を作 **チが戦り上げられ、かご2がかご検出位置10の股配位** 出手段70を作動させるものとして例えば遊蔽板71に **顔を逍過したことを検知することができる。かご位置検** 限るものでなく、かご位置検出手段70を作動させるス イッチのようなものであっても持わない。また、このよ た終端階付近に一般的に設置される終点スイッチを使用 【0019】かご位置検出手段70は、昇降路4に設置 ことにより、例えばかご位置検出手段10にあるスイッ 動させる手段71に代えて、各階床付近に一般的に設置 レーを用いてかご位配情報75を得ても構わないし、ま しても締わない。さらに、かご位置後出手段10をかご に設置し、かご位置検出手段70を作動させる手段71 されている格床リレー誘導板とかごに設置された巷床リ が昇降路に設置されていても構わない。

【0020】かご速度の検出手段30は、シーブ7の回 7の回転数を検出するエンコーダと回転数を速度情報に い。エレベータ用調速機1は昇降路4に設置しても、機 転速度を測定する速度検出用発電機であっても、シーフ 変換する資算処理装置の組み合わせであっても構わな 検査5に設置しても、かご2に設置しても構わない。

85を得る。次に、エレベータ用調速機1は、補正後か 【0021】次に、エレベータ装匠における周速機の助 作を説明する。エレベータ用隔速億1は、かご速度検出 0の段置位置を通過したことを伝えるかご位置情報75 タ用阿速機11は、連続的なかご位配情報45を断続的な かご位置情報75をもとに補正し、補正後かご位置情報 年段30からかご遠度情報35を取得する。また、エレ ペータ用調速機111、かご位置検出手段40がシーブ7 を断続的に取得する。これらの情報を取得したエレベー かご位置検出手段70からかご2がかご位置検出手段7 の回転から求めたかご位置情報45を連続的に取得し、

所すると共に、過速度が過速度検出レベルを上回る場合 はその超過位 (過速度) を検出する。そして、過速度が ルを子め0 (m/min) に設定すると、かご2は結婚 ご位配併報85をもとに改定された基準である過速度検 コアステ(第一過速度位出アステ125と第二過速度位 出レベル126)とかご選度情報35に対応するかご選 5、 第二過速度検出レベル126を越えているか否か判 **検出されると、過速度の度合いによって巻上限のプレー** 例えば、かご位配検出手段~0をかご2が進入してはな らないスペース(具体的には終端階余裕スペース)の手 前に股位し、終婚時余裕スペースの第二過速度検出レベ **落に髙遠の状態で進入し、昇降路の下端ピット又は上端** キ50あるいは非常止め60を作動する。したがって、 度とを比較し、かご速度が第一過速度検出レベル12 オーバヘッド空間に突入することがない。

る誤差が発生することが考えられる。一方、かご位配換 [0022] このように、シーブの回転速度を測定する 重度検出用発電機と回転速度を位配情報に変換する徴算 処理装置の組み合わせ、あるいはシーブの回転数を検出 するエンコーダー等から構成されたかご位置検出手段4 014、かご位置の連続的な検出が可能であるが、かごの 直接的な位置を検出するものではないため、ローブの伸 **ぴやシーブ・ロープ間の滑りの影響など様々な要因によ** 出手段70は、かご位配検出手段70が昇降路4の伸縮 に合わせて共に移動することにより、常に昇降路内の固 **定された同じ位置にあり、昇降路4の仲縮の影響を受け** 連続的なかご位置検出ができない点が挙げられる。そこ で、これら連続的なかご位置の検出が可能なかご位置検 出手段40と、斯統的ではあるが昇降路内における実際 のかごの位置検出が可能なかご位配検出手段70とを用 いた本実施の形態によれば、かご位配検出手段40によ って得られるかご位配情報をかご位置検出手段70によ ず、かごの直接の接触により位置検出を行うことから、 湖定段差が無いことなどの長所がある。 炮所としては、 り相正することができる。

[0023] 図31t、図1及び図2に示すエレベータ用 顕遠機1の具体的構成の一例を示す図である。この図に おいて、15はかご速度情報35、かご位配情報45お し、巻上機のブレーキ50あるいは非常止め60~作助 個号を出力する1/Oポート、16はかご位置情報45 とかご位置情報75よりかご位置情報45を構正してそ の補正値をROM17に保存された対応するデータと啓 き換えると共に、過速度を検出して整上機のブレーキ5 ロセッサ、17は過速度慎出プログラムと第一過速度検 1811かご速度情報やかご位置情報を一時保存するRA M、1914外部からの電力供給が途絶えたときにエレベ ―夕用間速機1に電力を供給する電池であり、1/0ポ 0 や非常止め60 を作動する信号を出力するマイクロブ 出レベル及び第二過速度検出レベルを保存するROM、 よびかご位置債報75をエレベータ用調速機1へ入力

Printed by JPGaz

 Ξ

Printed by JPGaz

と、RAM18と、電池19が以下の機能を遵成するよ -1152, 01/01/01/162, ROM17 うに電気的に接続されている。

セッサ16は、1/0ポート15を介して、かご選度情 する。例えば、過速度検出プログラムは、巡続的なかご [0024] 次に動作について説明する。マイクロブロ 報35.かご位置情報45、かご位置情報75を取得す ると、ROM17に保存している過速度依出プログラム を用いて、かご2が過速度走行状態にあるか否かを判断 位配情報45と断続的なかご位配情報75の遊を検出

し、かご位配情報75に基ろいてかご位配情報45を補 正し、補正後かご位置情報85を得る。次に、かご位置 れた
ガー過速
度後
出っ
スケン
新
し過速
度後
出っ
スケ
を
前 正する。続いて、かご位置情報85に対応した第一過速 度検出レベルと第二過速度検出レベルをかご速度情報3 を超えると巻上機のブレーキ50を作動する信号55を 出力し、かご速度情報35が第二過速度検出レベルを超 れらの信号55.85はI/Oパート15を通じて凹力 され、巻上機のブレーキ50あるいは非常止め60が作 併頼45とかご位置俯頼75をもとに、ROMに保存さ 5と比較し、かご遊度情報35が第一過遊度検出レベル えると非常止め60を作動する信号65を出力する。こ 助される。

あり、一方かご位配検出手段70は連続したかご位配検 かご位置情報45とかご位置情報75の入力が非にある の値を「0」とし、かご位配情報75をかごの実際の位 なわちかご位置情報45のみの入力のときは、かご位配 からのかごの移動距離を殺す。そこで前回のかご位限情 0の段限位置を通過するたびに、かご位配情報45の認 【0025】位型情報補正手段80における補正方法の かご位配検出手段40は連続したかご位配検出が可能で 出が不可能であることから、位置情報補正手段80では か確認する。両者の入力があるときけかご位置情報45 して出力する。かご位配情報75の入力が照いとき、す **搭報45は前回のかご位置情報75の入力があったとき** 頼75にかご位型情報45を加算したものをかごの実際 の位置と認識しかご位置併頼85として出力する。以上 位と路織して、かご位配情報するをかご位配情報85と のことを繰り返すことによりかごがかご位置検出手段? **一例を図6のフローチャートを用いて説明する。ます。** 遊がリセットされる。

わたるメンテナンスが必要なくなる。さらに、かごの位 実際のかご位置を示すかご位配信仰75に払ろいて自動 を設置する際の調整作業が不要となる。また、経年変化 (ワイヤの伸び等) による影響も受けないため、長切に 的に修正できる。そのため、現場にエレベータ川脳遠機 【0026】以上に示した実施の形態 1 によれば、シー **ブ7の回転から連続的に得られるかご位置情報45が、** 昇降路4に設けたかご位置検出手段70から得られる、

に対応した過速度後出レベルを用いた過速度検出が可能 ため、例えば終端路付近での加減速パターンや定格遠度

的階までの距離を揺に、第一過速度検出レベル125と 【0021】実施の形態2:図1と図814、発明の実施 いのエンベータ整隘のエンベータ用環速機1では、制御 盤20が、週転指令情報25を過速度検出レベル決定手 段12に送信する。運転指令情報25を取得した過速度 険出レベル改定手段12は、かご位置情報85と運転指 合併報25に含まれるかごの行き先情報から得られる目 **の形態とに係るエレベータ装置の構成を示す図である。** 育二過速度検出レベル126を決定する。

かご速度情報35、かご位置情報45およびかご位置情 **殺フ5より位置ずれを補正し、位置ずれの補正に伴いR** OM17のデータを称き換え、過速度を検出し巻上機の 【0028】図9を参照してエアベータ環連級1におけ る信号の処理をさらに詳細に説明する。まず、1/0ポ キ50あるいは非常止め60~作勁信号を出力する。マ イクロブロセッサ16はかご位置情報45とかご位置情 一ト15はかごの行き先情報を含む運転指令情報25、 限75をエレベータ用調液機1~入力し巻上機のブレー ブレーキや非常止めを作動する信号を出力する。

曳袋出レベル126をかご位置情報85により決定され ち変更されることがある。それ対しては、かごの行き先 が、昇降路4に設けたかご位置検出手段70から得られ 自動的に修正できる。また、実施の形態1で得られる効 [0029] 以上に示した実施の形備2では、東施の形 郎1と同様に、第一過速度検出レベル125と第二過避 る。しかし、実施の形態2では、過速度検出レベルを快 定する手段12にはかご位置情報85の他に制御盤20 第二過速度検出レベル126を出力する。 なお、かごの 出レベルを決定する手段12に入力することで過速度検 シーグ 7 の回転から連続的に得られるかご位置情報 4 5 かごの出発階から呼びがあった目的階までの距離がわか る。そこで、図10に示すように、かごの出発階から目 的路までの行程において第一過速度検出レベル125と **行き先情報はかごの走行中にかごの内部あるいは外部か** ||特報が変更されるたびに、新しい行き先情報を過速度検 る、実際のかご位置を示すかご位置情報75に基づいて 出レベル125, 126を更新して対応する。そして、 からのかごの行き先借報(目的階)の入力があるため、 果と同一の効果が得られる。

85と延転指令情報25に含まれる運転速度指令値を基 に、第一過速度検出レベル125と第二過速度検出レベ [0030] 実施の形態3:図11と図12は、発明の **契施の形態3に係るエレベータ装置の構成を概念的に示 中図ためる。このエフスータ状図のエフスータ用層速** 1 では、制御盤20が、運転指令情報25を過速度検出 レベル決定手段12に送信する。運転指令債額25を取 **得した過速度検出レベル決定手段12は、かご位置情報**

5より位置ずれを補正し、位置ずれの補正に伴いROM 【0031】図13を存取してエレベータ間遊扱1にお ける信号の処理をさらに詳細に説明する。まず、1/0 ポート15は運転指令値を含む運転指令情報25、かご 速度情報35、かご位置情報45およびかご位置情報7 5をエレベータ用調速機1へ入力し巻上機のブレーキ5 0あるいは非常止め60~作動信号を出力する。マイク ロプロセッサ16はかご位置情報45とかご位置情報7 17のデータを雷き換え、過速度を検出し巻上機のブレ 一キや非常止めを作動する信号を出力する。

すように、同じ距離を移動するにしても巻上機への負荷 述した実施の形態1の効果の他に、例えば、図14に示 ペル125と第二過遊度後出レベル126のパターンは 台形パターンに限るものでなく、図15 (a) に示すよ うに、運転速度指令値が所定の値より低いときは一定と し、この所定の値を超えてから、直線的に変化するもの が小さいときは高速で走行し、負荷が大きいときは低速 で走行するような運転方式を採用するエレベータにおい ても過速度検出が可能となる。また、第一過速度検出レ でもよいし、図15(b)に示すように段階的に変化す [0032] したがって、本実施の形態3によれば、 るものでもよい。

転指令債報25から得られるかごの行き先情報と運低速 度指令値の両者を基に、第一過速度検出レベル125と [0033] 実施の形態4:図1 BIt、発明の実施の形 億2に係るエレベータ装置の構成を概念的に示す図であ 定手段12に送信する。 運転指令情報25を取得した過 遊度検出レベル決定手段12は、かご位置情報85と運 前御盤20が、運転指令情報25を過速度検出レベル決 る。このエレベータ装配のエレベータ用調道機1では、 第二過速度検出レベル126を決定する。

ける信号の処理をさらに詳細に説明する。まず、1/0 転指令値25、かご速度情報35、かご位配情報45お **【0034】図17を存成したエレベータ環連機1にお** ポート15は行き先情報(目的階までの距離)および巡 巻上機のブレーキ50あるいは非常止め60~作動信号 5とかご位置情報75より位置ずれを補正し、位置ずれ の補正に伴いROM17のデータをむき換え、過速度を **険出し巻上機のブレーキや非常止めを作動する信号を出** よびかご位置情報 7 5 をエレベータ用調速機 1 へ入力し を出力する。マイクロプロセッサ16はかご位置情報4

た運転速度指令からも決定できる。さらに、両者のうち 過速度検出レベルを決定することにより、より安全性が 【0035】このように構成された実施の形態4によれ また、第一過速度検出レベル125と第二過速度検出レ ベル126を行き先情報とかご位置情報から決定し、ま ば、その時々のかご位置情報と週転速度指令値等を基に 高い過速度検出を行うエレベータ用環速機が得られる。

より安全な値、すなわち速度の低いものを選択して最終 むな祭―過海政後出フベル125と終川過遊政役出フベ ル126を決定してもよい。以上から、より安全性の高 い過速度検出を行うことができる。

チカーエレベータ装配とは、3 機以上のかご2が同一の り、ダブルカー・マルチカーにおいては相手かごとの相 対的な情報が必要となる。そこで、これらダブルカーエ 医情報95を基に第一過速度検出レベル1105と第二 過遊度検出レベル1106を決定し出力する。また、相 00により相手かごとの相対速度105を検出する。次 ベル1106および相手かごとの相対速度105を過速 度赴行を判断する手段120に入力し、その大きさを比 餃する。相手かごとの相対速度105が第一過速度検出 段120はそのことを巻上限のブレーキを作助する手段 [0036] 実施の形像5:実施の形像5は、本発明を **ゲブルカーエフペータ装囚や クルチカーエンベータ装**値 は、図18と図19に示すように、同一の昇降路4内を 2 機のかご2が走行するエレベータのことをいい、 マル 昇降路4内を走行するエレベータ裝置のことをいう。か ご同士の衝突を防ぐ手段にエレベータ用調速機と非常止 かを使用することを考える。実施の形態1~4とは異な 過速度検出レベルを決定する手段12には、かご位配債 粉85を受信し、第一過速度依出レベル125と第二過 遊度検出レベル126を決定する。また、過速度検出レ ペルを決定する平段110に、相手かご位置検出年段9 0により検出された相手かご相対位配情報95を入力す 5。過速度検出レベルを決定する手段110は、かご位 手かごとの相対遊度 (接近する速度) を検出する手段1 に、第一過速度検出レベル1105と第二過速度検出レ レベル1105より大きいと、過速度走行を判断する手 13へ伝える。そして、巻上版のブレーキを作助する手 段13が巻上機のブレーキ作動指令55を出力し、巻上 機のブレーキ50を作動する。また、相手かごとの相対 遊覧105が第二過速度検出レベル1106より大きい そして非常止めを作動する年段14が非常止め作動指令 レベータ装置及びマルチカーエレベータ装置において、 と、そのことを非常止めを作動する手段14に伝える。 に適用したものである。ゲブルカーエレベータ装置と 65を出力し、非常止め60を作動する。

[0037] 相手かご相対位配検出手段90および相手 かごとの相対速度(接近する速度)を検出する手段10 0としては、ミリ彼レーダー式ポジションセンサや超音 板よジションセンナ、半洋体ワーダー代ポジションセン サなどの非接触位置検出器や、それぞれのかご位置検出 平段により検出されたかご位置情報から相手かごまでの 矩縦を算出する手段などが考えられる。

【0038】実施の形態6:図20に示すダブルカーエ ノベータ装配やマルチカーエレベータ装配用のエレベー 9 用周速機1において、過速度位出レベルを決定する甲 受12にはかご位置情報85、相手かごに対する相対位

Printed by JPGnz

3

殴に応じて過速度検出レベルを変化させることができる

Printed by JPGnz

固角報95、相手かごに対する速度情報105、運転指 令情報25を入力する。これらの情報が入力されると、

過速度検出レベルを決定する手段12は、かご位配情報 85、相手かごに対する相対位配价似95、相手かごに 対する速度併報105、運転指令情報25に含まれる目 的路、迎転速度指令値、相手かごの目的階、相手かごの **遊転速度指令値から、第一過速度検出レベル125と新** 二過速度位出レベル126を改定する。次に第一過速度

一過速度愉出レベル125より大きい場合、過遊度走行 校田フベケ125、統一過函政校田アベケ126及びか ご遊度情報35を過速度走行を判断する手段11に入力 し、それらの大きさを比較する。かご遠度信仰35が第 を判断する手段11は、そのことを巻上憶のブレーキを 作動する平段13~伝える。そして、巻上機のブレーキ を作動する年段13が巻上機のブレーキ作動指令55を 出力し、ᄵ上椴のプレーキ50を作動する。また、かご 遊度情報35が第二過速度検出レベル126より大きい 【0039】以上の英稿の形態において、かご位置情報 45の親狼を補正するタイミングは、かご位置検出手段 7.0の段位位位を通過するときである。かご位位検出率 段70の段置位置としては、各階床付近に設置された着 **味リレーをかご位置検出手段70として用いることが可** 能である。この場合、走行中に自動的に昇降路に合わせ た調盤が可能である。また、枠端階等の停止回数が多い 路付近でもよく、この場合はかご位置検出手段70の数 しせた関股が可能である。さらに、界降路内の任意の位 **図でもよく、この場合、ある時間内にかご位置検出手段** 70の段階位限をかごが通過しないとき、必ずかご位置 険出手段70段配位置へかごを運転するようにするなど 位階を通過もしくは停止するたびに自動的に昇降路に合 の工夫により昇降路に合わせた関盤が可能である。

[発明の効果] 以上のように、本苑別に係るエレベータ 核回によれば、現場における顕散や長別にわたるメンテ ナンスが不要となり、かごの状態に応じて過速度検出レ ベルを容易に変化させることができる [0040]

【図1】 実施の形像1に係るエアペーを被配の構成を [図面の前単な説明]

[図2] 実施の形億1に係るエレベータ川と他の機器 との接続を概念的に示す図。 既念的に示す図。

[図3] 実施の形態1に係るエレベータ装置の一例を 既念的に示す図。

【図4】 かごの走行速度と第1及び第2の過速度との **明保を数すグラフを示す図。**

【図5】 かごの走行速度と第1及び第2の過速度との 別の関係を表すグラフを示す図。 【図6】 かご位置情報の補正値を得るプロセスを示す フローチャート。

【図7】 実施の形態2に係るエレベータ装図の構成を

【図8】 実施の形態2に係るエレベータ用と他の機器 集念的に示す図。

との後続を概念的に示す図。

【図9】 実施の形態2に係るエレベータ装置の一例を

気色的に示す図。

【図10】 かごの赴行速度と第1及び第2の過速度と 0国保を数すグラフを示す図。

【図11】 実施の形態3に係るエレベータ装置の構成

を概念的に示す図。

【図12】 英祐の形飾3に座るエレベータ用と他の苺 **ほとの接続を概念的に示す図。**

る。そして、非常止めを作動する手段14が非常止め作 この実施の形態では、昇降路に対するかごの位置と相手 かごに対する相対位配、相手かごに対する相対選度、運 **応速度指令値、目的路、相手かごの**辺転速度指令値、相 が、過速度検出レベルを決定する情報として必ずしも金

場合、そのことを非常止めを作動する手段14に伝え

助指令65を出力し、非常止め60を作動する。なお、

【図13】 実施の形態3に係るエレベータ装置の一例

や概念的に示す図。

[図14] かごの走行速度と第1及び第2の過速度と

の関係を表すグラフを示す図。

中かごの目的階によって過速度検出レベルを決定した

てが必要というわけではない。

【図15】 かごの赴行速度と第1及び第2の過速度と

の国係を示すグラフを示す図。

[図16] 、実施の形態4に係るエアペータ装置の構成 と概念的に示す図。 【図17】 実施の形態4に成るエアペータ報覧の一度 と概念的に示す図。

【図18】 ダブルカーエレベータ装置の構成を示す斜

[図19] ダブルカーエレベータ装置又はマルチカ・

[図20] ダブルカーエレベータ装置又はマルチカー **エレベータ数回の構成を概念的に示す図。**

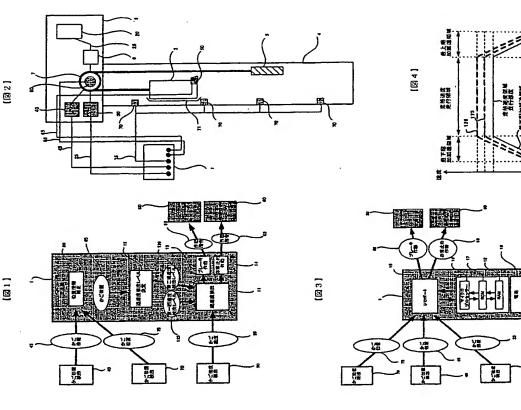
[図21] 従来のエレベータ装置の戦略構成図。 r レベータ装置の構成を概念的に示す図。

[図22] 従来の他のエレベータ装置の概略構成図。 (符号の説明)

11 過速度走行を判断する年段、12 過 遊度検出レベルを決定する手段、 13 巻上機のブレ 15 1/0x-h, 16 マイクロプロセッ 20制御盤、 25 運転速度指令値や目的階の情報 30かご速度検出手段、35 18 RAM, 19 机热, 14 非常止めを作助する平 かご速度検出手段30により検出されたかご速度債 4 界降路、5機械室、6 電動機、 2かご - エアペータ用頭遊艇、 - キを作動する手段、 17 ROM, と含む逆伝指令情報、

平段40により得られるかご位置情報、 50 巻上機 5 かご位置検出手段70により得られるかご位置情 65 非常止め作助指令、 70 のブレーキ、 55 整上限のブレーキ作動指令、 降路に対するかご位置検出手段、 71 遮蔽板、 0 非常止め、

80 位置你報補正手段、85 位置情報補正 手段80により植正されたかご位置情報、 125 類 一過速度被出フベゲ、126 年二過速度検出フベ ۶,



Œ

Printed by JPGnz

きいる

 ε

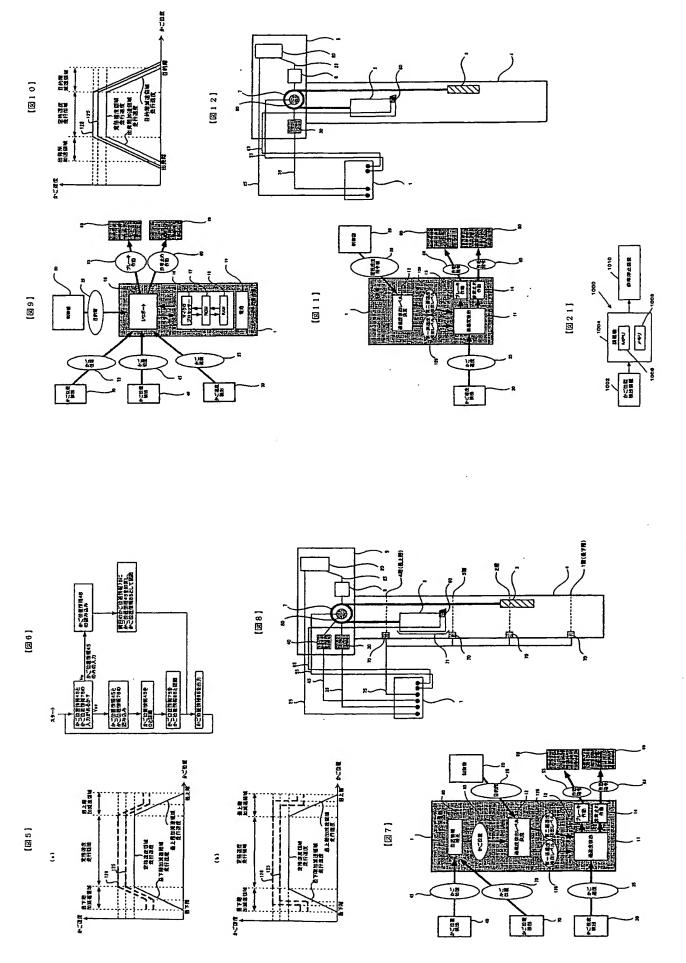
40 かご位配検出手段、 45 かご位配検出

Printed by JPGaz

特開2003-104648

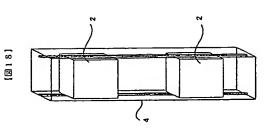
(10)

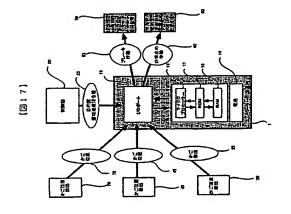
6

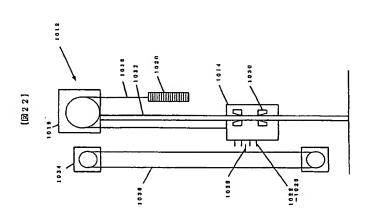


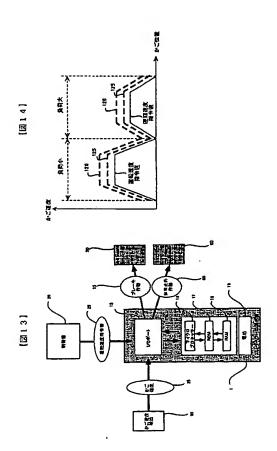
特開2003-104648

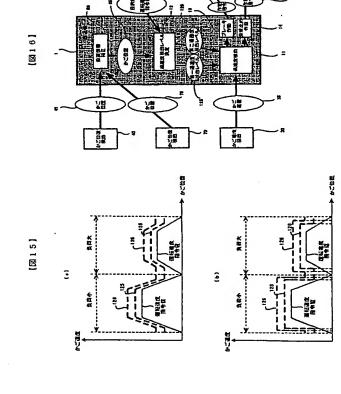
 $\widehat{\Xi}$







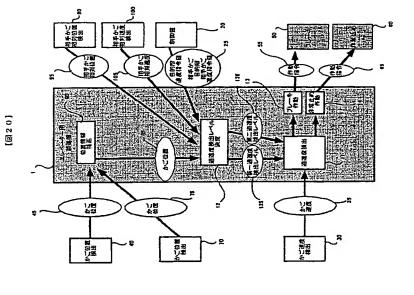




特開2003-104648

[図19]

(1



が記

フロントページの統令

(72)発明者 海村 敬 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内

1四日頃

语為民徒出

8 -

相相手対数を対ける

東京都千代田区九の内二丁目2番3号 三 (72)発明者 岡田 峰夫

愛電機株式会社内 Fターム(参考) 3F304 CA13 DA25 EA05 EA18 EB03